

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Remaja

1. Definisi Remaja

Istilah “*adolescence*” atau remaja berasal dari bahasa latin “*adolescere*” yang berarti tumbuh menjadi dewasa atau dalam perkembangan menjadi dewasa (Desmita, 2010). Remaja adalah masa dimana transisi perkembangan antara masa kanak-kanak menuju masa dewasa. Pada umumnya dimulai pada usia 12 - 21 tahun, dengan pembagian usia 12 - 15 tahun yaitu masa awal, 15 – 18 tahun masa remaja pertengahan dan berakhir pada usia 18 – 21 sebagai masa remaja akhir (Nurvita dan Handayani, 2015).

2. Promblematika Remaja

Problematika yang sering terjadi pada para remaja adalah kurangnya aktivitas fisik yang diakibatkan oleh pola aktivitas dan gaya hidup. Pada mahasiswi khususnya akibat jadwal kuliah dan praktikum yang cukup padat disertai dengan kegiatan luar seperti organisasi menyebabkan seorang mahasiswi pada umumnya enggan melakukan olahraga serta lebih cenderung untuk mengkonsumsi pola makan yang tidak teratur dan siap saji. Kebiasaan yang buruk ini dapat menyebabkan beberapa masalah berupa kegemukan atau obesitas (Kurdanti *et al.*, 2015).

B. Aktivitas Fisik

1. Definisi

Aktivitas Fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan pada otot rangka yang memerlukan pengeluaran tenaga energi (Iswahyuni, 2017).

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2014), bahwa kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko utama kematian ke empat di seluruh dunia. Aktivitas fisik merupakan sebuah faktor risiko untuk penyakit tidak menular, seperti kardiovaskuler, kanker dan diabetes.

2. Jenis – jenis Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dapat dibagi menjadi tiga tingkatan aktivitas fisik yang sesuai untuk remaja yaitu :

- a. Aktivitas intensitas ringan : hanya memerlukan sedikit tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan dalam pernafasan atau *endurance*. Contoh : berjalan kaki, membersihkan rumah, mencuci baju atau piring, mencuci sepeda motor, berdandan, duduk, les di sekolah, menjaga adik, menonton TV, bermain komputer, belajar di rumah dan nongkrong.
- b. Aktivitas instensitas sedang : membutuhkan tenaga intens dan terus menerus, gerakan otot yang berirama atau *flexibility*. Contoh : berlari sedang, tenis, berenang, bersepeda, bermain musik.
- c. Aktivitas intensitas berat : biasanya berhubungan dengan olahraga yang membutuhkan *strength* dan membuat berkeringat. Contoh : berlari – lari, sepak bola, latihan aerobik, bela diri (karate, pencak silat, taekwondo) dan outbond.

3. Manfaat Kesehatan Beraktivitas Bagi Remaja

Aktivitas fisik dapat bermanfaat bagi remaja dalam jangka waktu panjang terutama pada masa – masa pertumbuhan sehingga pertumbuhan dapat menjadi lebih optimal.

Terdapat beberapa manfaat bagi remaja yang aktif secara fisik yaitu :

- a. Membantu melindungi sendi dan otot agar tetap sehat
 - b. Dapat meningkatkan mood dan suasana hati
 - c. Membantu mengurangi kecemasan, stress serta depresi akibat faktor berat badan berlebih.
 - d. Membuat tidur menjadi lebih baik
 - e. Melindungi resiko dari penyakit jantung, stroke, tekanan darah tinggi serta penyakit diabetes.
 - f. Membantu peningkatan sirkulasi darah
 - g. Menjaga fungsi organ vital tubuh yaitu jantung dan paru – paru.
 - h. Menurunkan resiko kanker yang berhubungan dengan berat badan berlebih.
- (Nurmalina, 2011).

4. Cara Mengukur Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dapat diukur menggunakan *International Physical Activity Questioner* (IPAQ), kuesioner IPAQ dibagi menjadi 7 item soal yang berhubungan tentang pengukuran dari aktivitas berat (*vigorous activity*) dan aktivitas sedang (*moderate activity*) pada seseorang dalam jangka waktu seminggu terakhir (Shadrina, 2017). Setelah tervalidasi di 12 negara termasuk diantaranya Indonesia, IPAQ bukan hanya menjadi instrument yang tepat untuk studi prevalensi aktivitas fisik tingkat nasional tetapi juga memiliki tingkat reliabilitas serta validitas yang baik (Craig *et al.*, 2003 dalam Hastuti, 2013).

Penilaian dari kuesioner IPAQ yang dilakukan dalam jangka waktu 7 hari atau satu minggu dengan menuliskan beberapa jenis pertanyaan tentang frekuensi dan durasi dalam beraktivitas fisik. *Metabolic Equivalent* (MET) adalah satuan aktivitas fisik yang digolongkan menjadi aktivitas ringan, aktivitas sedang

maupun aktivitas berat. IPAQ juga mempunyai beberapa keunggulan dalam mengukur kuesioner aktivitas fisik diantara lain yaitu mempunyai ketelitian yang tinggi, perhitungan berdasarkan jumlah energi yang dihasilkan oleh tubuh dari setiap aktivitas fisik (Harikedua dan Tando, 2012). Pengukuran nilai kuesioner pendek IPAQ adalah :

Level MET setiap minggu : level MET x lama aktivitas per hari (menit) x hari per minggu.

Tabel 2.1 Kategori Tingkatan Aktivitas Fisik

Tingkat Aktivitas Fisik	Nilai METs
Ringan	< 600
Sedang	600 – 2999
Berat	≥ 1500

(Sumber : Craig *et al.*, 2003 dalam Dhanny, 2016)

C. Anatomi Otot Perut (*Abdomen*)

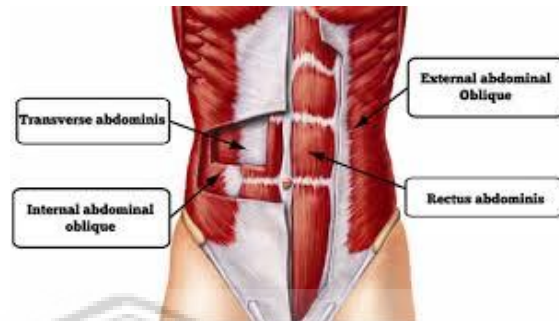
1. Definisi Otot perut

Abdomen merupakan bagian batang tubuh di antara *thorax* dan *pelvis* (Hartanto, 2013 dalam Laksono, 2016). *Abdomen* adalah wadah dinamik, fleksibel, yang menempati hampir semua organ pada system perencanaan serta sebagian sistem *urogenital*. Anatomi perut merupakan ilmu cara menguraikan tubuh manusia dalam spesifikasi otot *abdomen* yang diangkat, dipelajari, dan diperiksa dengan menggunakan mikroskop (Laksono, 2016).

2. Otot – otot *Abdominal*

Menurut Harjadi, (2008) dalam Prinda, (2018), Otot – otot *abdominal* terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok anterolateralis yang terdiri dari *musculi rectus abdominis*, *obliquus externus et internus abdominis*, *pyramidalis*,

transversus abdominis dan kelompok posterior yakni *musculi illiacus*, *quadratus lumborum* *psoas major et minor*.



Gambar 2.1 Otot – otot *Abdomen*
(Sumber : Laksono, 2016)

D. Lemak

1. Definisi Lemak

Lemak atau *lipid* dapat diartikan sebagai salah satu komponen makanan yang sangat penting bagi kehidupan. Lemak mempunyai beberapa kegunaan antara lain sebagai bagian dari membran sel dan pelindung organ – organ tubuh, lemak juga sebagai sumber energi utama untuk membantu proses metabolisme di dalam tubuh dan membantu dalam menjaga isolator keseimbangan suhu tubuh serta pelarut vitamin A, D, E dan K (Sartika, 2008).

2. Lemak Tubuh

Massa lemak tubuh merupakan massa lemak yang berada dalam jaringan *adipose* atau jaringan lainnya di dalam tubuh. *Adipose* dapat didefinisikan sebagai suatu jaringan yang tidak aktif dalam proses metabolisme serta fungsi utamanya adalah sebagai cadangan energi (Supriasa, 2002 dalam Amelia, 2009). Massa lemak terdiri dari lemak subkutan (*subcutaneous fat*) yang disimpan

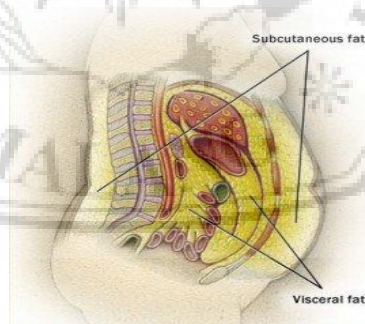
didalam bawah kulit tubuh manusia dan lemak *visceral* (*visceral fat*) yang disimpan mengelilingin organ–organ didalam rongga perut.

a. Lemak Viseral

Pada umumnya lemak visceral merupakan lemak yang berada pada jaringan adipose tubuh dan disimpan dibagian perut serta sering disebut sebagai lemak *intra-abdominal*. Lemak *visceral* juga terakumulasi menempel pada organ – organ vital didalam tubuh seperti lambung, hati, usus, jantung dan ginjal (Pradana, 2014).

b. Lemak Subkutan

Lemak tubuh yang berada pada bagian pinggul dan di bawah tubuh merupakan lemak subkutan (Mira, 2012). Lemak subkutan termasuk lemak yang paling banyak dan paling mudah diukur, serta berkorelasi erat dengan lemak tubuh pada lipatan kulit *triceps*, *biceps*, *subscapula*, *supra iliaka*, perut, paha dan dada (Arisman, 2011).



Gambar 2.2 Lemak *Subcutaneous fat* dan *Visceral fat*

(Sumber : Hanum, 2015)

3. Faktor yang Berpengaruh Tebal Lemak

Berdasarkan beberapa faktor komposisi tebal lemak perut seseorang sangat beragam dan berbeda pada setiap individu. Hal tersebut terjadi akibat pengaruh

dari postur tubuh seperti *Indeks Massa Tubuh* (IMT) dan beberapa faktor internal contohnya usia, keturunan dan jenis kelamin yang terjadi karena pengaruh hormon serta faktor eksternal lingkungan berupa pola makan dan aktivitas fisik (Amelia, 2009).

a. Postur Tubuh (*Indeks Massa Tubuh*)

Indeks Massa Tubuh adalah pengukuran komposisi tubuh seorang individu dalam menentukan status gizi dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan (Depkes, 2006 dalam Bayuningsih, 2015). Penggunaan rumus ini bisa diterapkan pada seseorang yang berusia 19 hingga 70 tahun, berpostur tulang belakang normal, bukan termasuk atlet atau binaragawan, dan juga bukan seorang ibu hamil atau menyusui. Pada penelitian Heriyanto (2010) yang dilakukan pada remaja putri, menunjukkan semakin tinggi IMT maka jumlah lemak dalam tubuh juga semakin bertambah.

b. Usia

Presentase lemak tubuh umumnya akan selalu meningkat dengan seiring bertambahnya usia. Peningkatan terjadi menjelang usia lebih dari 20 hingga 40 tahun atau dari masa remaja hingga usia pertengahan pada laki – laki maupun pada perempuan. Peningkatan lemak tersebut disebabkan oleh penurunan aktivitas fisik dan bertambahnya usia seseorang (Amelia, 2009).

c. Jenis Kelamin

Pada umumnya dilihat dari segi komposisi penyebarannya lemak tubuh laki – laki dan perempuan cenderung berbeda. Hal itu terjadi karena penumpukan lemak pada perempuan sering terjadi di daerah panggul, paha,

lengan, punggung, dan juga perut. Sedangkan pada laki – laki penimbunan lemak biasa terjadi pada bagian perut. Oleh karena itu, kadar lemak tubuh dapat bergantung pada jumlah dan sel – sel lemak (Sherwood, 2011). *Presentase* jumlah lemak tubuh yang optimal pada laki – laki adalah 18-23% dan 25-30% pada perempuan (Dwianti dan Widiastuti, 2011).

d. Keturunan

Tebal lemak pada penderita obesitas biasanya memiliki pengaruh *presentase* lemak tubuh yang tinggi. Menurut Wahlqvist (1997) dalam Bayuningsih (2015), Menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang menyebabkan keturunan sebagai salah satu terjadinya obesitas diantara lain seperti efisiensi alur metabolik, pola makan yang berlebih, keseimbangan dan fungsi hormon, jumlah sel lemak tubuh, selera dan rasa kenyang serta respon *thermogenesis* pada makanan (Bayuningsih, 2015)

e. Asupan makan

Studi yang pernah dilakukan di Indonesia oleh Proverawati (2010) dalam Bayuningsih (2015), menuliskan bahwa secara alamiah penimbunan lemak tubuh dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan obesitas yang diakibatkan karena terlalu banyak mengkonsumsi energi yang dibutuhkan oleh tubuh, sehingga energi dari sumber karbohidrat atau glukosa yang melebihi kebutuhan energi tidak bisa dipecah dan disimpan di hati sebagai cadangan energi jangka pendek. Sedangkan saat kapasitas penyimpanan *glikogen* sudah cukup terpenuhi, lemak yang berlebih hasil dari asupan makanan akan disimpan dalam jaringan adiposa didalam bawah kulit setelah

terjadinya *esterifikasi* sebagai cadangan energi jangka panjang (Bayuningsih, 2015).

f. Aktivitas Fisik

Rendahnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang berpengaruh pada kegemukan (Pereira *et al*, 2010). Pada saat beraktivitas di dalam rumah seperti bermain games atau menonton TV dapat membuat pengeluaran energi kurang maksimal sehingga tersimpan di dalam tubuh, maka sebaliknya ketika beraktivitas di luar rumah energi yang dikeluarkan untuk digunakan juga lebih banyak. Berat badan akan semakin meningkat jika energi yang diperoleh dari makan ditimbun sebagai lemak cadangan (*storage fat*) karena adanya penurunan kinerja aktivitas fisik (Sudibjo, 2012).

4. Metabolisme pada Lemak

Metabolisme lemak merupakan sebuah proses internal untuk menghasilkan energi yang berasal dari asupan lemak dipecah menjadi sari – sari makanan dalam tubuh. Dalam proses metabolisme lemak hingga menjadi energi, glukosa dan karbohidrat sangat dibutuhkan. *Lipid* yang berada pada asupan makanan akan diuraikan menjadi *kolestrol*, *trigliserida*, *fosfolipid* dan asam lemak bebas. *Lipid* memiliki energi 9 kkal jika dibandingkan dengan karbohidrat serta protein masing – masing hanya mempunyai energi sebesar 4 kkal. Kelebihan asam lemak akan disimpan sebagai cadangan energi jangka panjang dengan bentuk *trigliserida* di jaringan *adipose*. Sedangkan energi yang berlebih dari hasil metabolisme zat gizi makro akan disimpan di jaringan adipose sebagai

jaringan lemak (Hanum, 2015). Metabolisme lemak di bagi menjadi dua tahapan yaitu katabolisme dan anabolisme (Andraeni, 2015 dalam Pindra, 2018).

a. Tahap Katabolisme

- 1) *Gliserol* memasuki sel dengan diubah oleh enzim menjadi *gliseraldehid-3-fosfat* yang termasuk dalam *glikolisis*, *gliserol* kemudian akan terakumulasi dalam siklus asam sitrat dan dapat di pakai untuk mentesis ulang glukosa.
- 2) Ketika Asam lemak memasuki sel dan ditransfer menuju mitokondria dengan *protein carrier* sebagai pembawa protein, matrika mitokondria asam lemak akan mengubah diri melalui proses oksidasi beta menjadi *asetil CoA* yang kemudian dapat dimetabolisme melalui siklus asam sitrat. Asam lemak teroksidasi di dalam rangkaian reaksi siklik sehingga energi yang didapatkan dari penguraian lemak yang sangat tinggi dengan perolehan 135 sampai 145 molekul ATP hingga molekul berantai lemak biasa.
- 3) Badan keton termasuk produk normal dari oksidasi asam lemak. Kadar badan keton di dalam darah yang biasanya menjadi rendah karena sebagian besar jaringan kecuali hati (*Hepar*), dapat memetabolisnnya kembali menjadi *asetil CoA* secepat terbentuknya. Sehingga apabila laju katabolisme tinggi dan *asetil CoA* banyak terbentuk, maka hati dapat memproduksi dan melepas lebih banyak keton dibandingkan yang akan dapat diterima oleh jaringan, maka sebaliknya jika berlebihan maka keton akan berakumulasi di dalam darah.

b. Tahap *Anabolisme*

- 1) Banyak sel jaringan yang akan mensintesis sebagian besar asam lemak dari *asetil CoA* dan hati (*Hepar*) sehingga dapat mengubah satu jenis asam lemak menjadi jenis lain, ada asam lemak jenuh yang tidak bisa disintesis dan diubah. Jenis asam lemak ini termasuk jenis yang diperoleh dari makanan dan biasa disebut sebagai asam lemak *essential*.
- 2) Apabila ketika karbohidrat yang dimakan lebih banyak dari pada yang disimpan sebagai *glikogen* akan dapat digunakan sebagai energi, serta lebih banyak protein yang terdapat didalam makanan dibandingkan yang dibutuhkan pada tubuh. Maka *trigliserida* dapat disintesis dari *glukosa* dan asam amino yang berlebih.

5. Pengukuran Lemak dengan *Skinfold Caliper*

Pengukuran lemak tubuh bagian subkutan yang paling banyak digunakan untuk mengukur tebal lemak adalah *skinfold caliper*. Cara *skinfold* merupakan pemeriksaan lemak tubuh yang cukup akurat, praktis dan dapat dilakukan hanya dengan sedikit latihan (Budiman, 2008). Pada pengukuran ini cukup penting karena lemak termasuk tempat penyimpanan utama cadangan energi dan massa lemak bebas, maupun letak otot yang biasanya menjadi tempat cadangan protein dalam tubuh. Salah satu teknik pengukuran tebal lemak tubuh yang dapat digunakan untuk mengukur tebal lemak pada perut adalah lipatan kulit *suprailiaka*.



Gambar 2.3 Lipatan Kulit *Suprailiaca*
(Sumber : Tim Anatomi, 2002)

Lipatan kulit *suprailiaca* dapat diukur pada bagian atas *krista iliaka* kanan pada titik (1cm di atas dan 2cm di bagian medial SIAS) yang sejajar dengan linea *aksilaris* medial (lengan sedikit abduksi). Penjepitan bisa mengikuti pada garis – garis kulit atau 45° inferomedial terhadap garis horizontal atau medial (Bayuningsih, 2015).

E. Latihan Fisik

Latihan fisik merupakan proses pergerakan tubuh yang dilakukan otot dengan terencana secara sistematis dan dapat ditingkatkan secara progresif untuk tujuan mempertahankan serta meningkatkan derajat kebugaran jasmani agar tercapai kemampuan kinerja fisik yang optimal (Juliantine *et al.*, 2012). Latihan fisik dapat berpengaruh dan beradaptasi ketika respon akut dari akibat latihan jangka panjang yang teratur. Selain itu hasil dari latihan fisik juga memberikan manfaat kesehatan berupa kebugaran jantung dan paru, meningkatkan kekuatan otot serta meningkatkan fungsi seksual.

Latihan fisik dalam meningkatkan kebugaran tubuh dipengaruhi oleh takaran atau dosis latihan. Menurut Irianto (2004), keberhasilan dalam meningkatkan kebugaran dipengaruhi oleh takaran atau dosis latihan yang dijabarkan dalam konsep FITT (Frekuensi, Intensitas, *Time*, Tipe). Adapun pengertian dari FITT yaitu :

1. Frekuensi

Frekuensi merupakan banyaknya latihan dalam per Minggu. Untuk meningkatkan kebugaran perlu latihan sebanyak 3-5 kali per Minggu. Sebaiknya dilakukan berselang seperti pada hari senin, rabu dan jumat. Sedangkan hari yang lain digunakan untuk beristirahat agar tubuh dapat melakukan *recovery* (pemulihan) tenaga (Irianto, 2004).

2. Intensitas

Intensitas merupakan kualitas yang menunjukkan berat ringanya suatu latihan. Besarnya intensitas tergantung pada jenis dan tujuan latihan. Secara umum intensitas latihan adalah 60% - 90% detak jantung maksimal dan pembakaran lemak 65% - 75% detak jantung maksimal (Irianto, 2004).

3. *Time*

Time adalah suatu waktu atau durasi yang diperlukan setiap kali latihan. Untuk meningkatkan kebugaran paru-jantung dan penurunan berat badan maka diperlukan waktu berlatih 20-30 menit, sedangkan hasil akan tampak nyata setelah 8-12 minggu dan mulai stabil setelah 20 minggu latihan (Djoko, 2004).

4. Tipe

Tipe adalah sebuah model latihan yang digunakan berdasarkan tujuan dan sasaran dalam melakukan latihan. Bentuk latihan biasanya bersifat spesifik hal tersebut sesuai dengan maksud dilakukannya sebuah latihan (Wiarto, 2015).

Berdasarkan pendapat di atas latihan fisik yang dapat digunakan untuk menurunkan tebal lemak perut, salah satunya dengan menggunakan teknik latihan *sit-up*, *plank* dan *crunch exercise*.

F. *Sit Up Exercise*

1. Definisi *Sit Up*

Sit up exercise merupakan sebuah bentuk latihan gerak perut yang biasa dilakukan untuk meningkatkan kekuatan otot – otot abdomen dengan kontraksi otot secara isotonik. Selain bersifat latihan *aerobik*, *sit up exercise* juga bisa digunakan untuk mengurangi lemak tubuh dan meningkatkan massa otot tanpa lemak (Meiriawati, 2013). Gerakan *sit up* dapat dimulai setengah badan terlentang atau posisi berbaring dan kemudian mengangkat setengah badan sampai siku menyentuh lutut dan kembali ke lantai (Hanum, 2015).



Gambar 2.4 Gerakan *Sit Up*
(Sumber : DCD, 2010)

2. Teknik *Sit Up exercise* menurut Suharjana (2013) yaitu :
 - a) Berbaring atau terlentang di lantai dengan kaki lurus dan tangan bertopang di belakang kepala.
 - b) Kedua kaki ditekuk hingga sudut kurang lebih 90°
 - c) Kedua jari – jari tangan berselangan salip menyentuh kepala.
 - d) Lakukan gerakan bangun berulang sambil tarik nafas dan hembuskan.
 - e) Petugas memegang atau menekan kedua pergelangan kaki hingga kaki tidak terangkat.
3. Manfaat *Sit Up exercise* sebagai berikut :
 - a) Membantu memperindah bentuk otot – otot perut.
 - b) Membuat tubuh menjadi bugar
 - c) Membantu memperbaiki postur tubuh
 - d) Dapat membantu membakar banyak kalori tubuh.
4. Durasi *Sit Up exercise*

Pada umumnya latihan *sit up* diberikan selama 15 kali frekuensi dengan waktu istirahat sekitar 30 detik dan diulangi dalam 3 set latihan (Wahyono, 2017).

G. *Plank exercise*

1. Definisi *Plank exercise*

Plank exercise merupakan latihan *isometrik* dan daya tahan yang melatih kekuatan dengan melibatkan seluruh otot dalam mempertahankan posisi tubuh selama beberapa menit. Latihan ini bersifat kontraksi *isometrik* dimana terjadi peningkatan ketegangan otot pada saat memanjang, sehingga keadaan otot tidak

berubah atau memanjang tetapi berkontraksi (Sukadiyanto, 2011). Teknik latihan *plank* yang bisa digunakan untuk memperbaiki postur dan lebih mengarah pada otot *deltoid*, *abdomen*, *quadriceps* dan juga *tibialis anterior* adalah *teknik prone plank* (Brad dan Bret, 2013).



Gambar 2.5 Gerakan *Plank*
(Sumber : Listopada, 2018)

2. Teknik *Plank exercise* sebagian berikut :
 - a) Posisikan tubuh berbaring menghadap ke arah lantai.
 - b) Letakkan kedua tangan sampai siku menyentuh area lantai membentuk siku – siku, kontraksikan otot *abdomen* dan *gluteus*.
 - c) Pandangan ke arah lurus dan tubuh sejajar.
 - d) Pada gerakan awal tahan posisi ini selama 10 detik lalu turunkan pinggul kembali menyentuh lantai dan lakukan berulang dengan konsentrasi.
 - e) Tahan hingga waktu yang ditentukan.
3. Manfaat *Plank exercise* menurut Makara (2018) antara lain :
 - a) Membantu menguatkan otot abdomen
 - b) Meredakan nyeri punggung
 - c) Menjaga keseimbangan tubuh

- d) Menenangkan suasana hati
 - e) *Fleksibilitas* tubuh
4. Durasi *Plank exercise*

Pada gerakan latihan ini dilakukan selama 15 detik frekuensi lalu istirahat ke posisi semula selama 30 detik. Kemudian kembali ulangi latihan tersebut sampai 3 set.

H. *Crunch Exercise*

1. Definisi *Crunch Exercise*

Crunch exercise memiliki beberapa teknik, salah satunya adalah teknik *bicycle crunch exercise* yang bertujuan untuk membantu gerakan isotonik dan daya tahan tubuh. Latihan tersebut paling bekerja pada otot *rektus abdominus* (berada pada bagian tengah tubuh). Gerakan latihan ini berupa gerakan memutar dan menarik dengan arah lutut dan tubuh berlawanan seperti mengayuh sepeda.

2. Teknik *Bicycle Crunch* menurut Chabut (2010) sebagai berikut :

- a. Posisikan baring terlentang dengan lutut dan paha tegak lurus ke arah lantai dan kedua tangan letakkan di belakang telinga.
- b. Angkat salah satu sisi kanan pada bahu hingga kaki kanan lalu luruskan. Setelah itu kembali ke arah lantai, lalu ulangi gerakan tersebut pada bagian sisi kiri dari bahu hingga ke kaki seperti menarik lutut.
- c. Kaki di gerakan seperti mengayuh sepeda dan menarik otot perut
- d. Memungkinkan pinggul tidak jatuh ke arah bawah sehingga posisi pasien tidak melengkung.
- e. Atur pernafasan pasien agar tetap stabil dan juga kuat.

3. Manfaat *Bicycle Crunch exercise* menurut (Lestari, 2014 dalam Firdilla, 2018) antara lain :

- a. Membantu menjaga kestabilan dan kekuatan otot
- b. Membantu memperbaiki postur
- c. Memperbaiki dan menjaga keseimbangan.

4. Durasi *Bicycle Crunch*

Latihan ini biasa dilakukan sebanyak 3 set dalam 15 kali frekuensi gerakan seperti mengayuh sepeda sehingga pernafasan pasien tetap stabil terjaga dan kuat (Chabut, 2010).

I. Indikasi dan Kontraindikasi

Menurut Well et., (2014) menyatakan bahwa *sit-up, plank* dan *crunch exercise* mempunyai beberapa indikasi dan kontraindikasi yakni :

1. Indikasi

- a. Membantu dalam penguatan otot – otot *core*
- b. Meningkatkan keseimbangan dinamis tubuh.
- c. Menurunkan mobilitasi di area *lumbal*
- d. Menurunkan tebal lemak perut serta berat badan.
- e. Mempertahankan fleksibilitas postur tubuh.
- f. Mengurangi nyeri pada punggung bawah

2. Kontraindikasi

- a. Riwayat cedera atau fraktur pada tulang belakang.
- b. Prenatal
- c. *Pre-eklamsi*

- d. Keganasan pada tulang belakang
- e. Gangguan pada daerah sendi tulang belakang.

J. Mekanisme Latihan Terhadap Penurunan Lemak Tubuh

Lemak merupakan suatu timbunan kalori yang berlebih dan tidak aktif dalam proses metabolisme, maka sebaliknya otot termasuk salah satu bagian yang aktif dalam metabolisme. Dengan dilakukan beberapa latihan seperti *sit-up*, *plank* dan *crunch exercise* dapat membantu menjaga otot – otot serta membangun jaringan otot. Kinerja penurunan lemak tubuh yang bagus pada saat latihan tersebut dapat membuat perbandingan antara otot – otot dan lemak tubuh. Meskipun sel lemak mulai berkurang pada saat latihan, akan tetapi berat akan semakin bertambah karena hilangnya sejumlah lemak yang telah diganti dengan berkembangnya massa otot karena pengaruh latihan tersebut. Sehingga pada saat komposisi tubuh berubah hal tersebut dikarenakan jumlah otot yang bertambah serta jumlah lemak yang berkurang, maka ketika bertambahnya massa otot akan dapat menaikkan metabolisme. Hal hasil penurunan berat badan yang bagus adalah dengan pembakaran lemak dalam waktu semaksimal mungkin dan pengurangan jaringan otot sesedikit mungkin. Dengan begitu jantung dan pembuluh darah mengalami kenaikan metabolisme serta menurunkan berat badan akibat dari mempertahankan jaringan otot melalui latihan.